Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Einige Notizen über Prenolepis longicornis Latr.

Von **J. Assmuth** S. J. (Berlin, Hedwigskrankenhaus.)

(Schluss aus Heft 11.)

Neben dieser auffallenden Ungleichheit in der Volksstärke will ich als dritten und letzten Unterschied noch hervorheben die ganz ungewöhnlich grosse Menge von Königinnen in den *Prenolepis*-Nestern von Bombay, ihre relativ — und vielleicht auch absolut — viel geringere Zahl in denen von Khandala. P. Wasmann schreibt in dem eingangs erwähnten Artikel (Heft 8, S. 336): „Bemerkenswert ist auch die grosse Anzahl von Königinnen, oft 8—12 Stück, die er (i. e. Schreiber ds.) in den Kolonien dieser Ameise (d. h. in Bombay; denn von Khandala wurden im ganzen nur fünf Fanggläschen geschickt) traf." Die angegebene Zahl 8—12 schliesst natürlich nur die wenigen Königinnen ein, die in den einzelnen Fanggläschen sozusagen als Musterexemplare beigegeben waren; die Gesamtzahl der in den Kolonien tatsächlich vorhandenen Stücke war bedeutend grösser. Die Königinnen waren in der Tat in Bombay so zahlreich — selbst in kleinen Kolonien oft 20—40 Stück — dass ich anfangs meinte, sie stellten eine Riesenform von Arbeitern oder Soldaten vor.

Demgegenüber fiel mir die geringe Anzahl der befruchteten Weibchen in den Khandalanestern um so mehr auf. Es ist natürlich zuzugeben, dass bei dem Volkreichtum dieser Kolonien die Königinnen mehr verschwanden und sich nicht so auffällig bemerkbar machten, wie in den schwachen Kolonien von Bombay. Trotzdem glaube ich annehmen zu dürfen, dass die Gesamtzahl der Königinnen eines Nestes in Khandala durchweg geringer war als in Bombay.

Sollte diese Verschiedenheit nicht eine Anpassung an örtliche Verhältnisse darstellen? In Bombay sind die Existenzbedingungen für unsere Ameise viel ungünstiger, als in Khandala. Die Bombay-*Prenolepis* müssen sich bei ihren Proviantgängen notgedrungen viel auf den stark begangenen öffentlichen Strassen bewegen; dass dies aber in einer verkehrsreichen Grosstadt jeden Tag vielen Ameisen das Leben kosten muss, liegt auf der Hand. Zudem bietet die Nahrungsbeschaffung grosse Schwierigkeiten, weil unduldsame und wilde Konkurrenten — *Monomorium*, *Solenopsis* u. s. w. — wegen der allgemeinen Enge der Wohnungsverhältnisse in unmittelbarer Nachbarschaft hausen und nicht nur jeden Bissen streitig machen, sondern auch manchen schwarzen Arbeiter aus dem Wege räumen. Es ist also für die *Prenolepis*-Kolonien eine Lebensfrage, stets einen grossen Stab von Furagieren bereit zu haben, um wenigstens den täglichen Ausfall an derartigen Individuen durch zahlreichen Nachwuchs immer wieder wett zu machen. Das wird erreicht durch die grosse Anzahl der Königinnen in jedem Nest: diese legen täglich eine grössere Anzahl Eier, und so wird nach Ablauf der bestimmten Periode jedesmal gleichzeitig eine grössere Menge von Individuen reif und arbeitsfähig. — Ein weiterer Grund für die Volksschwäche der *Prenolepis* in

Bombay ist der, dass wegen häufiger Störung der Nester, wie es die Verhältnisse dort mit sich bringen, die Kolonien durch Auswanderung eines Teiles der Bewohner leichter zersplittert werden (während sie an völlig ungestörten Orten konzentrierter bleiben). Aehnliches hat P. Wasmann, wie er mir mündlich mitzuteilen die Güte hatte, auch bei *Formica sanguinea* in Holland beobachtet.

In Khandala, einem kleinen, stillen Landort, sind öftere Beunruhigungen und namentlich starke Verluste nicht zu fürchten; wahrscheinlich aus diesem Grunde haben die einzelnen Völker auch weniger Königinnen. Weil jedoch die Königinnen sehr fruchtbar sind (was bei *Prenolepis* durchgehends der Fall zu sein scheint), und weil ihre Nachkommen wegen der günstigeren Verhältnisse — nicht so eng zusammengepfercht mit wütenden Feinden, kein mörderischer Strassenverkehr u. s. w.) — sich längeren Lebens erfreuen als die minder glücklichen Schwestern in Bombay, deshalb zählen die Kolonien in Khandala im allgemeinen weit mehr Individuen, als im erstgenannten Orte.

3. Nester.

Escherich teilt die Ameisennester ein in Dauernester und Wandernester*), und unter ersteren erwähnt er als fünfte Kategorie „Nester in schon vorhandenen Höhlungen." Hier wären die Nester von *Prenolepis* einzureihen. Aber sie sind Nester eigener Art, keine der von Escherich (hauptsächlich nach Forel) in der erwähnten Kategorie gegebenen Beschreibungen**) passt ganz auf sie. Die von *Prenolepis* zur Wohnung benutzten Hohlräume sind zwar „Mauerspalten oder Holzrisse", oder allgemein Höhlungen von der Art, „dass sie ohne weiteres von den Ameisen bewohnt werden können." Aber sin sind nicht bloss „gelegentliche oder zufällige" Nistplätze, sondern unsere Ameise haust regelmässig in solchen „schon vorhandenen Höhlungen." Wir haben also hier den Fall einer „normalen Nestform", die dadurch charakterisiert ist, dass die betreffende Ameise zwar „ausschliesslich in natürlichen", aber doch nicht für ihre Art „ganz bestimmten Höhlungen" wohnt; denn ihr ist eben, wie wir noch sehen werden, jede Höhlung gut genug, die hinreichend gross ist, einer Kolonie Unterschlupf zu gewähren.

Eine andere Eigentümlichkeit ist die, dass *Prenolepis* die Hohlräume immer unverändert so zu benutzen scheint, wie sie dieselben gerade vorfindet. Wohl alle Ameisen (die Wanderameisen selbstverständlich ausgenommen) sind eifrige und geschickte Baumeister und betätigen den entsprechenden Instinkt fortwährend, sei es, dass sie sich ein Haus ganz von neuem erbauen, sei es, dass sie, wenn sie die „Erbschaft" eines solchen antreten, es aus- oder umbauen. Das ist so wahr, dass man bei Besprechung der Ameisenwohnungen einfach von Nestbauten zu reden pflegt. Anders liegen die Verhältnisse bei der schlanken schwarzen Ameise: sie steht der Baukunst völlig ablehnend gegenüber. In den Dutzenden von Nestern, die ich — namentlich in Bombay — vollständig untersuchen konnte, habe ich nie irgendwelchen „Bau" angetroffen: der Nesteingang sowohl wie

*) Die Ameise, S. 84.
**) A. a. O., S. 93 f.

auch der eigentliche Wohnraum waren offenbar ganz in ihrem ursprünglichen Zustand belassen worden. Der Nistplatz wird selbstverständlich vor und während der Benutzung gründlich gereinigt; aber das ist auch wohl die ganze Sorge, die ihm zugewendet wird.

Weil unsere Ameise sehr scheu ist und ihr Nest meistens an unzugänglichen Stellen anlegt, so bekommt man nur selten das Innere desselben — wenigstens im gewöhnlichen Ruhezustande — zu sehen. Die beste und interessanteste Gelegenheit dazu bot sich mir am 12. April 1902. Neben einem Geräteschuppen (Ostseite der St. Xavier's High-School, Bombay) standen eine Reihe von Blumentöpfen auf dem Boden. Zwei derselben waren ineinandergestülpt: der obere war gefüllt mit völlig ausgetrocknetem, hartem Humus, der untere war leer. Ich sah einige *Prenolepis* unter den Doppeltopf marschieren, dachte aber, weil sie nicht zahlreich waren, sie seien nur auf der Suche nach Nahrung. Aus Neugierde hob ich indes doch den obersten Blumentopf auf, und jetzt bot sich mir auf einmal völlig unerwartet der schönste Anblick dar: das ganze Innnere eines *Prenolepis*-Haushaltes lag offen vor meinen Blicken. Da sass die ganze Einwohnerschaft dichtgedrängt beieinander: den Boden und ein kleines Stück der Hochwand des unteren Blumentopfes bedeckend die Arbeiter, dann hie und da zwischen ihnen, mehr der Mitte zu, die Königinnen. Es war eine kleine Kolonie, die sicher keine tausend Individuen zählte. Die Larven und Puppen*) waren nicht auf einen Haufen aufgeschichtet oder einzeln auf den Boden gelagert, wie man es sonst bei Ameisen findet, sondern sie wurden, wie ich deutlich bemerkt zu haben glaube, von den Ameisen in ihren Mandibeln gehalten.**) Für den Augenblick verhielt sich die ganze Kolonie vollkommen ruhig, und ich hatte den Eindruck, dass ich wirklich Zeuge einer alltäglichen friedlichen Familienscene war. Aber die Freude dauerte nur ein paar Sekunden; denn plötzlich stoben die *Prenolepis* nach allen Richtungen auseinander mit einer Schnelligkeit, wie sie eben nur dieser Ameise eigen ist. In dem Blumentopf blieb nichts zurück — keine Spur von „Bau" war zu sehen. Die Ameisen hatten den durch das Ineinanderstülpen der beiden Blumentöpfe gebildeten Zwischenraum gerade so als Aufenthaltsort benutzt, wie sie ihn vorgefunden hatten; das war das ganze „Nest".

Aehnliche Erfahrungen — auch bezüglich des Haltens der Larven in den Mandibeln — machte ich bei andern Kolonien in Blumentöpfen mit lebenden Pflanzen oder unter Palmblattscheiden. In jedem Fall war natürlich ein gewaltsamer Eingriff nötig, um an den eigentlichen Wohnraum zu gelangen; das hatte stets zur Folge, dass die Ameisen alle aufgescheucht waren, ehe das Innere blosslag. Ich fand auch hier kein einziges Mal Anzeichen von „Bau". Bei den Nestern auf Palmbäumen war das besonders deutlich festzustellen. Dort fand sich

---

*) Es sei hier bemerkt, dass ich bei *Prenolepis* immer nur nackte, nie mit einem Kokon umgebene Puppen gesehen habe.

**) Aehnliches Verhalten (allerdings nur unter bestimmten Umständen) erwähnt Forel von *Tapinoma*. Vgl. Escherich, a. a. O. S. 89. — Aus der hier mitgeteilten Beobachtung folgt natürlich nicht, dass das erwähnte Benehmen der *Prenolepis* das gewöhnliche ist. Es ist eben möglich, dass die Ameisen, durch meine Schritte aufgeschreckt, sich bereits marschfertig gemacht hatten.

nämlich gewöhnlich zwischen Blattscheide und Stamm — also direkt im Nestinnern — eine Menge von allerhand modrigem Detritus. Das war doch gewiss guter, leicht zu verwertender Stoff zum Bauen. Ich habe indessen niemals bemerkt, dass die Ameisen ihn irgendwie bearbeitet hätten.

Nach alledem wird man wohl als feststehend annehmen dürfen, dass *Prenolepis longicornis* auf der niedrigsten Stufe des Nestbauinstinktes steht.

Gehen wir nun etwas näher darauf ein, w o die Nester von *Prenolepis* zu finden sind. Nach meinen Beobachtungen glaube ich, dass man folgende Regel aufstellen kann (ich denke hier nur an die von mir durchforschten Bombay- und Khandaladistrikte): *Prenolepis* haust entweder d i r e k t i n oder doch i n d e r N ä h e v o n menschlichen Wohnungen. In besagter Lage habe ich Hunderte von Nestern dieser Ameise gesehen; ich erinnere mich aber nicht, ihr Vorkommen weit weg von bewohnten Häusern jemals mit Sicherheit festgestellt zu haben. Ich sage: mit Sicherheit. Denn am 28. Mai 1902 bemerkte ich tief unten in einer Bergschlucht, ungefähr eine halbe Stunde von Khandala entfernt, schwarze Ameisen beim Raub von *Termes obesus*, von denen ich gerade ein Nest untersuchte. Weil indes die Termiten und ihre Gäste alle meine Aufmerksamkeit in Anspruch nahmen, konnte ich nur einen flüchtigen Blick auf die Räuber werfen. Es schienen mir *Prenolepis* zu sein; aber da, wie bemerkt, genaue Feststellung unmöglich war, so kann ich nicht mit Bestimmtheit sagen, ob es tatsächlich Individuen dieser Ameise waren. Es ist möglich — und im Lichte meiner anderen Beobachtungen sogar wahrscheinlich — dass die erwähnten schwarzen Termitenräuber einer anderen Ameisenart, etwa *Pheidole*, angehörten.

Ziemlich unerwartet und meinen bisherigen Erfahrungen widersprechend war anfangs für mich das Auftreten von *Prenolepis* in einem andern Fall (31. Mai 1902), wo sie sich ebenfalls zum Raube von *Termes obesus* einstellten. Der hier in Frage kommende Termitenhügel lag nämlich ganz am Ende und ziemlich abseits des eigentlichen Dorfes Khandala. Deshalb erwartete ich absolut nicht, unsere Ameise dort anzutreffen. Später fand ich jedoch, dass keine hundert Schritt von dem hinter Bäumen und Sträuchern versteckten *Termes*-Nest entfernt ein bewohnter Bungalow (einstöckiges indisches Sommerhaus) stand. Das klärte mir die Sache auf: jedenfalls hatten die *Prenolepis* in oder nahe bei dem Bungalow ihr Quartier aufgeschlagen und von dort aus den Weg zum Termitenbau gefunden.

Somit glaube ich, dass die oben ausgesprochene Regel wohl begründet ist. Sie wird bestätigt von verschiedenen Forschern. G ö l d i nennt *Prenolepis* ausdrücklich eine „Hausformicide."*) E. H. A i t k e n erwähnt von den „black ants" (unter denen er zweifellos die hier besprochene Art versteht), dass sie — im Gegensatz zu den von Jagd und Plünderung lebenden Species — „about Bombay q u a r t e r t h e m s e l v e s o n u s and subsist by confounding meum and tuum".** Ein anderer ausgezeichneter Beobachter indischen Ameisen-

*) Diese Zeitschr., a. a. O., S. 385.
**) The Tribes on My Frontier, S. 51.

lebens, R. C. Wroughton, schreibt mit Bezug auf *Prenolepis*: „This small, long-legged, black ant is the bungalow ant par excellence, though it is also extremely common away from human habitations ..... Herr Moens who studied this species in Batavia .. speaks of it as found "more rarely in houses", its place as "bungalow ant" being taken by *Plagiolepis longipes* Jerdon." *)

Ob das „away from human habitations" besagen soll, dass Wroughton unsere Ameise auch an solchen abgelegenen Stellen beobachtet hat, wo weit und breit keine menschliche Ansiedlung in der Nähe war? Das ist möglich, obgleich ich, wie gesagt, in Bombay und Khandala die gegenteilige Erfahrung gemacht habe. Ich halte es jedoch für wahrscheinlicher, dass der Sinn des Ausdruckes, dem gewöhnlichen englischen Sprachgebrauch gemäss, einfach sein soll „ausserhalb menschlicher Wohnungen", und zwar in der Nachbarschaft derselben. Wroughton will also damit nur sagen, *Prenolepis* niste oft direkt in Häusern, oft aber auch nahe bei denselben. Das würde sich dann decken mit meinen Beobachtungen.

Wenn wir jetzt genauer nach dem eigentlichen Nistplatz der *Prenolepis*-Kolonien fragen, so lautet die Antwort: „Jedes nicht zu grosse Loch und jeder Hohlraum ist dazu geeignet, wenn anders der Platz zur Ameisenwohnung nicht überhaupt untauglich ist." In Brasilien bewohnt unsere Ameise — nach Göldi**) — „Ritzen, Sprünge und Spalten des Hausgemäuers, die leeren Räume hinter dem Getäfel der Fensterwände, alles Oertlichkeiten, wo ihnen sozusagen auf keine Weise beizukommen ist." Aus Indien berichtet Wroughton***) „Wherever dead leaves and rubbish have lodged in the fork of a tree a community of *longicornis* will almost certainly be found. I have also found it under stones, in cavities etc. etc. ..... At Sholapure I found it specially affecting, as a nesting place, crevices in the masonry plinths of bungalows."

Meine Notizen verzeichnen als Fundorte der *Prenolepis*-Nester in Bombay und Khandala: Mauerritzen, namentlich im Sockel der Hausmauern; Fugen in dem aus grossen Quadersteinen gebildeten Fussbodenbelag im untersten (Parterre-) Hausgang (St. Xavier's High-School); Fensterrahmensprünge und Höhlungen hinter Fensterleisten; Spalten zwischen den Steinschwellen der Vortreppen (St. Xavier's, Bombay und Khandala); Hohlräume unter Verandahbalken und -dachziegeln; Blumentöpfe, leere sowohl als gebrauchte; beliebige Löcher an oder in Bäumen; vertrocknete, aufgerollte Blätter — das dürfte genügen, um die Vielseitigkeit (um nicht zu sagen „Allseitigkeit") von *Prenolepis* bezüglich ihrer Wohnung darzutun. Zu einigen der erwähnten Nistplätze seien ein paar weitere Bemerkungen gestattet.

In Blumentöpfen mit lebenden Pflanzen hausten die *Prenolepis* gewöhnlich in den Hohlräumen, die dadurch entstanden waren, dass man (wie ja auch hierzulande gebräuchlich) Scherbenstückchen u. drgl. unten in den Blumentopf gelegt hatte, um die im Boden befindliche Oeffnung etwas zu verschliessen. In diesen Nestern bemerkte ich

*) Journal Bombay Nat. Hist. Soc., a. a. O. S. 41.
**) A. a. O. S. 385.
***) A. a. O. S. 42.

ziemlich häufig eine weisse Assel (ähnlich unserer *Platyarthrus Hoffmannseggii*). Wahrscheinlich war ihr Auftreten hier — ich erinnere mich nicht, sie in andern Nestern gesehen zu haben — bedingt durch den hohen Feuchtigkeitsgehalt der täglich wiederholt begossenen Pflanzenerde. Da ich das Gastverhältnis der Assel damals nicht kannte, ihr Auftreten vielmehr nur durch den dunkeln, feuchten Ort bedingt glaubte, habe ich leider keine Exemplare derselben gesammelt, sodass die Feststellung der Art vorläufig unmöglich ist.

Was die Baumnester angeht, so machte ich in Bombay die Erfahrung, dass *Prenolepis* mit Vorliebe zwei Bäume zur Wohnstätte wählt: den Banianenbaum (*Ficus bengalensis* Roxb., indisch: Wad) und die Dschungel- oder Fischschwanzpalme (*Caryota urens* L., indisch: Bhirli mhád). Der Grund dafür ist offenbar der, dass an diesen beiden Bäumen sich fast immer geeignete Nistlöcher finden. An den Banianen beobachtete ich Nester im Wurzelgewirr, in verschiedenen Löchern im Stamm (z. B. unter vertrockneten Rindenpartien, wo der zwischen dem verdorrten Stück und dem Stamm befindliche Raum willkommenen Unterschlupf bot), und einmal (30. April 1902) in einer Astgabelung, etwa 2 bis 3 Meter über dem Boden. Es entsprach ganz der von Wroughton (s. o.) gegebenen Beschreibung: in der Gabelung befand sich ein ziemlich tief in den Stamm reichendes Loch, darin waren vertrocknete Blätter und sonstiger Abfall angehäuft, und in diesem Quartier hatten sich die *Prenolepis* häuslich niedergelassen.

Bezüglich der Dschungelpalmen ist zu bemerken, dass die *Prenolepis* — in Bombay sowohl als in Khandala — jüngere, niedrige Bäume zum Nistplatz wählten. Als Wohnung diente ihnen der Hohlraum, welcher sich zwischen dem Stamm und irgend einer der ihn umschliessenden Blattscheiden befand. Merkwürdig kommt mir das Nisten in diesen langen, ziemlich engen, vertikalen Röhren deshalb vor, weil die sonst doch wohl allgemein vorherrschende horizontale Grundanlage hier ganz zu fehlen scheint. (Horizontale Querwände konnte ich in keinem Falle entdecken.)

Am 5. und 7. April 1902 beobachtete ich eine *Prenolepis*-Wohnung im Garten der St. Xavier's High-School, Bombay, die wohl das einfachste Ameisen-(Dauer-)Nest vorstellt, das ich je gesehen. Um den Fuss eines Banianenbaumes herum war ein Beet mit Zierpflanzen angelegt, deren Blätter denen unserer Maiblumen (*Convallaria majalis*) ähnlich waren, nur etwas grösser und breiter. Einige Blätter waren abgefallen und lagen vertrocknet und halb aufgerollt am Boden, die convexe Seite nach oben. Den so gebildeten kaum allseitig geschützten Hohlraum hatten sich die Ameisen zur Behausung erkoren. Meine Notizen besagen darüber: „Nest ganz offen, unter einigen Blättern, die zwischen grünen Blattpflanzen lagen. Montag Morgen — i. e. 7. IV. — wieder an selbiger Stelle Nest grade so offen und ungeschützt. Ameisen retirierten dann in Loch ungefähr 3 Fuss vom Boden in Baumstamm." Wahrscheinlich war die am zweiten Tage beobachtete Kolonie keine neue, sondern dieselbe wie die vorher gefundene. Obschon also am 5. April gestört, hielten die *Prenolepis* doch noch zwei Tage im alten Neste aus, was bei ihrer sonst so stark entwickelten Wanderlust und bei der so wenig Reize bietenden Wohnung ziemlich auffällig ist.

Nur zweimal habe ich *Prenolepis*-Kolonien gesehen, von denen ich im ersten Augenblick meinte, sie hätten Erdnester bewohnt: das erstemal am 11. Februar 1902 in Bombay, das zweitemal am 10. Mai 1902 in Khandala. Die Bombaykolonie war gerade am Umziehen, ihr Nest befand sich im Wurzelwerk eines Banianenbaumes. Wenn es wirklich ein Erdnest war, dann war es wohl sicher nicht von unserer Ameise angelegt, sondern von *Solenopsis geminata*, welche mit Vorliebe am Fusse des indischen Feigenbaumes nistet; diese hatten die Wohnung aus irgend einem Grunde verlassen, und in die leerstehenden Räume waren die *Prenolepis* eingezogen. Wahrscheinlicher scheint mir aber, dassin der Wurzel oder unter ihrirgend ein Hohlraumvorhanden war, der als geeigneter Nistplatz von unserer Ameise mit Beschlag belegt wurde. Eine nähere Untersuchung war durch die dicken Wurzeln des mächtigen Baumes unmöglich gemacht. — In Khandala befand sich das Nest unter der Erdoberfläche mitten im Zweiggewirr eines Zierstrauches. Jedenfalls war aber auch dies kein eigentliches Erdnest; vielmehr hatte eine natürliche, schon vorhandene Höhlung, die ja bei der Menge und der unregelmässigen Anlage der Obersprossen des Strauches sehr leicht entstehen konnte, den Nistplatz für die *Prenolepis* abgegeben.

Soviel über das „Wo?" der Nester der schlanken schwarzen Ameise.

Die bereits erwähnte Tatsache, dass *Prenolepis* die denkbar geringsten Anforderungen an ein Nest stellt und so gut wie gar keine Arbeit auf Herrichtung desselben verwendet, dürfte auch die einfachste Erklärung bieten für ihre ausgesprochene Neigung zum Nestwechsel. Jene Formiciden, welche kunstvolle Wohnungen anzulegen gelernt haben, bleiben natürlich im mühsam errichteten Hause, solange es eben geht; man muss es ihnen schon recht ungemütlich machen, ehe sie sich zur Aufgabe ihres alten Quartiers entschliessen. Bei *Prenolepis* hingegen genügt meist die geringste Störung, um sie zum Verlassen ihres Nestes zu bewegen. Sehr gut sind die Bemerkungen Wroughtons über diesen Punkt. Er sagt*): „My experience is that this species has no very fixed habitation . . . . I have . . . . found it under stones, in cavities etc., etc., and everywhere it was ready to move off to a new site . . . . on the smallest provocation." Und an einer anderen Stelle**): „Among the Formicidae we have *Prenolepis*, the gipsy without any settled home, or at any rate so little attached to it as to be ready to shift on the smallest provocation."

Ich habe dutzendemal Gelegenheit gehabt, den Wohnungswechsel von *Prenolepis* zu beobachten. Erst erscheinen einige Plänkler oder Kundschafter, die vor dem Nesteingang unruhig hin- und hersuchen oder auch eine Strecke weit in der Richtung zum neuen Neste auf der beim bevorstehenden Umzug zu benutzenden Strasse voranlaufen und dann wieder zum alten Hause zurückkehren. Finden sie den Weg frei und melden dies daheim, dann kommt mit einem Male die ganze Prozession aus dem engen Nestloch hervorgestürzt, und das mit einer Hast und Eile, als ob die Kolonie sich auf der wildesten

*) A. a. O. S. 42.
**) A. a. O. S. 17.

Flucht befände. Dicht gedrängt, in ziemlich breiter Reihe rennen die *Prenolepis* so schnell sie nur können voran; mitten zwischen ihnen verstreut bemerkt man die zahlreichen schwerfälligeren Königinnen. Viele von den Arbeitern tragen Larven oder Puppen in den Zangen, andere rasen unbelastet mit um so grösserer Schnelligkeit voran. Zu dem Ameisenzuge gesellen sich, wie bereits in Wasmanns Artikel erwähnt*), die verschiedenen Gäste. Es machte mir immer besonderes Vergnügen, diese zu beobachten. Als erste zeigten sich die ziemlich schnell und stossweise laufenden, mit den *Prenolepis* fast gleichen Schritt haltenden *Myrmecophila*. Als letzte erschienen die kleinen, rotbraunen *Colunocera*. Sie bildeten zunächst den an die Umzugskolonne unmittelbar anschliessenden Nachtrab, waren aber bald von jener durch mehr und mehr sich vergrössernden Abstand getrennt; denn mit ihren kurzen Beinchen konnten sie unmöglich gegen ihre schnellfüssigen Vorläufer aufkommen.

Die Umzüge sind übrigens oftmals nicht ohne Gefahr für *Prenolepis*; ihre Feinde benutzen gerade diese Gelegenheit, um sie räuberisch zu überfallen (was sonst wegen der Kleinheit der meisten Nesteingänge nur schwer oder überhaupt nicht möglich ist. Eine solche Raubscene beobachtete ich am 2. April 1902 im Garten der St. Xavier's Highschool in Bombay. Die kurze Bemerkung in meinen Aufzeichnungen lautet: „*Prenolepis* überfallen von *Solenopsis geminata*. Die Schwarzen (*Prenol.*) zogen hinüber (von Dschungelpalme) in Mauerspalte. Bemerkte die Räuberei 7 Uhr morgens; war noch im Gange um 9 Uhr, obschon dann Rote (*Solen.*) nicht mehr soviele Larven fortschleppten." Die *Solenopsis* hatten es nicht auf die Ameisen selbst, sondern nur auf die schmackhafte junge Nachkommenschaft abgesehen. Die schwachen *Prenolepis* waren den kräftigen Räubern gegenüber fast machtlos; sie verteidigten zwar ihre kostbaren Schätze, aber nicht halb so feurig und wütend, wie sie angegriffen wurden.

In Khandala war ich Zeuge von folgendem interessanten Fall (4. Mai 1902): Eine starke *Prenolepis*-Kolonie zog quer über den steinernen Fussboden der Verandah von St. Xavier's Sanatorium nach einer neuen Behausung in einer Spalte der Grundmauer. Dicht neben der breiten Kolonne sass ein Weibchen der auf dem Dekhan sehr häufigen Saurierart *Calotes versicolor*. Von Zeit zu Zeit duckte es sich, erschnappte von dem Ameisengewimmel, soviel es gerade erreichen konnte, und hob dann sofort den Kopf wieder hoch und schaute suchend umher, ob auch kein Feind in der Nähe wäre. Ich sah dem seltenen Spiel aus einiger Entfernung aufmerksam zu. Das Auffallendste war, dass der Ameisenzug durch die Räubereien des Saurierweibchens nicht ins Stocken oder in Verwirrung gebracht wurde, sondern ruhig vorannmarschierte, als ob nichts geschehen sei. Das ging so mehrere Minuten lang fort, bis plötzlich ein Diener aus dem Haus auf die Veranda trat und so die *Calotes* verscheuchte.

Ich will die Ausführungen über die Nester von *Prenolepis* mit einer Frage beschliessen, die ich vergebens zu beantworten versucht habe: „Woher bekommen diese Ameisen — in manchen ihrer Wohnungen wenigstens — die den Formiciden anerkanntermassen

*) Heft 8 u. 9 dieser Zeitschrift (1905).

notwendige Feuchtigkeit*)?" Ich kann wohl verstehen, wie während der heissen Monate in Khandala Kolonien ihr Nest aus Mauerspalten unter das Verandadach verlegen; denn von der üppigen Vegetationsschicht auf dem Dache wird der reichlich fallende Tau in Menge aufgesogen und so für die Ameisen nutzbar gemacht. Ich verstehe es auch, wie in Bombay zur Regenzeit die *Prenolepis* aus den dem Unwetter zu sehr ausgesetzten Baumnestern mit Vorliebe in Löcher der Hausmauern übersiedeln; denn der Wassergehalt der Luft ist dann so gross, dass er alles durchfeuchtet. Aber wo die Ameisen in einem leeren, vollkommen trockenen Blumentopf, oder in Mauerritzen und Fensterrahmenspalten zur Zeit der alles ausdörrenden Tropen-Sommerhitze die nötige Feuchtigkeit hernehmen — das war und ist mir ein Rätsel. Man möchte fast glauben, dass die *Prenolepis* in ihrer Eigenschaft als „Hausameisen" sich bereits so weit der menschlichen Kultur angepasst haben, dass sie trockene Wohnungen wählen, wenn solche zu haben sind!

4. Hypothesen.

Die von Wasmann ausgesprochene Ansicht**) — dass *Prenolepis longicornis* „Flottenschwärmerin" ist, und dass darin „der tiefste Grund für ihre kosmopolitische Verbreitung" gesucht werden müsse, dass ferner diese Ameise und mit ihr „auch ihre Gäste aus den Gattungen *Oluocera* und *Myrmecophila* erst vor einigen Jahrhunderten auf portugiesischen Schiffen von Ostindien nach Brasilien gesegelt" sind — scheint mir die grösste Wahrscheinlichkeit für sich zu haben. Wenn man den sehr gut begründeten Ausführungen über Indien als ursprüngliches Entstehungszentrum von *Prenolepis longicornis* mitsamt ihren Gästen, und über das geologisch nicht sehr hohe Alter des entsprechenden Gastverhältnisses zustimmt, dann kann der Rest der Hypothese: die neuzeitliche Verbreitung auf dem Seewege, kaum mehr Schwierigkeiten bieten. Ich glaube vielmehr, dass gerade dieser Teil durch die in der vorliegenden Arbeit angeführten Tatsachen aufs beste bestätigt und erhärtet wird. Man denke nur an das über weite Futagiergänge, über anspruchslose Nester und häufigen Wohnungswechsel Gesagte. Weshalb sollte es da nicht einmal einer (z. B. am Kai hausenden) *Prenolepis*-Kolonie eingefallen sein, mit Kind und Kegel — die „Kegel" waren in diesem Falle die Gäste — auf einem der vor Anker liegenden Schiffe Quartier zu nehmen? Die Wohnungsfrage bereitete ja keine Schwierigkeit: jeder Hohlraum mit engem Eingangsloch war als Nistplatz willkommen. So konnte die Kolonie leicht die Reise mitmachen und später, wenn in Madagaskar, Brasilien oder sonstwo angelegt wurde, das Schiff wieder verlassen, um ein neues Heim auf dem Festlande zu beziehen.

Da während meines Aufenthaltes in Indien meine Aufmerksamkeit leider nicht auf diesen Punkt gerichtet war, so konnte ich keine einschlägigen Beobachtungen machen. Um mich jedoch über das Vorkommen oder Nichtvorkommen von *Prenolepis* in der Umgebung des Hafens von Bombay zu vergewissern, schrieb ich an meinen Kollegen E. Blatter, S. J. Von ihm erhielt ich am 13. Februar 1906 folgende

*) Vgl. Schmitz, a. a. O. S. 12. — Escherich, a. a. O. S. 6.
**) Vgl. Heft 9 (Jahrg. 1905) dieser Zeitschrift, S. 388 ff.

interessante Auskunft: „Ich ging gestern zu den Victoria- und Princes-Docks, um Ihre schwarze schlanke Ameise zu finden. Das war nicht so schwierig; denn überall, wo man hintrat, konnte man dieselbe beobachten: Strassen, Wege, Mauern, Häuser, Offices, Schiffe (waren voll davon). Ein Gläschen enthält Ameisen von den Docks, gesammelt an verschiedenen Stellen, ein anderes solche von der High-School (St. Xavier's). Hoffentlich sinds die richtigen.*) . . . . . Ich könnte noch hinzufügen, dass man diese Ameise auch auf den Eisenbahnen findet. Gäste kann ich Ihnen leider nicht senden." Dass man also unsern „Reiseonkel" im Hafengebiet von Bombay und speziell auf den Schiffen (und Eisenbahnen) zahlreich antrifft, darüber kann kein Zweifel mehr sein. Gäste sind zwar vorläufig dort noch nicht beobachtet worden; ich halte es indes für sicher, dass man — z. B. bei einer auf dem Umzug befindlichen Kolonie — dort auch *Colnocera* und *Myrmecophila* finden würde, die sonst überall in Bombay sehr gemein sind.

Noch ein paar Worte über einen andern Punkt. In der vorliegenden Arbeit ist schon darauf hingewiesen worden, dass *Prenolepis* „Hausameise" ist. Ich habe mir oft die Frage vorgelegt: Was ist der Grund dafür, dass diese Ameise gegenwärtig immer in oder nahe bei menschlichen Wohnungen sich aufhält? Wenn man mit W a s m a n n die Abzweigung der hier behandelten Art ins mittlere Tertiär verlegt, dann kann doch das nicht ihr ursprünglicher Habitus gewesen sein. Weshalb ist sie also zu dem geworden, was sie jetzt ist? Etwa deshalb, weil sie kein Nest zu bauen pflegt und somit am ehesten in Häusern Unterkommen findet, wo leichter als sonstwo geeignete Löcher zum Nisten vorhanden sind? Ich glaube nicht, dass dies die treibende Ursache gewesen ist. Auf eine nach meiner Ansicht sicherere Spur führen uns gewisse morphologische Charaktere von *Prenolepis*.

Es wurde bereits erwähnt, dass bei *Prenolepis* der ganze Körperbau darauf zugeschnitten ist, möglichst grosse Beweglichkeit zu erzielen; auf Kraft und Widerstandsfähigkeit ist wenig oder gar kein Gewicht gelegt. Darum sind auch besonders die Verteidigungs- und Angriffswaffen, die Mandibeln, nur schwach entwickelt.**) Die natürliche Folge davon ist, dass *Prenolepis* von Anfang an im „Kampf ums Dasein" eine ziemlich prekäre Stellung hatte, und zwar vor allen Dingen bezüglich der Verteidigung von Gut und Leben gegen die Angriffe stärkerer Rivalen. Gerade gegen diese boten nun die Häuser den denkbar wirksamsten Schutz. Denn hier waren unsere Ameisen zunächst der gefährlichen N a c h b a r s c h a f t ihrer Hauptfeinde — d. h. anderer Formiciden — und damit räuberischen Ueberfällen seitens derselben so ziemlich entrückt. Die meisten dieser „anderen" waren von jeher wegen ihrer Wildheit und Zerstörungswut dem Menschen unwillkommene Gäste; sie wurden von ihm verfolgt und von seiner Wohnung fernzuhalten gesucht. *Prenolepis* hingegen wurde wegen ihrer Harmlosigkeit leicht geduldet und als Hausgenosse zugelassen. Folgende Stelle aus „The Tribes on My Frontier" *) wo über den Unter-

*) Die in zwei Fanggläschen übersandten Ameisen waren tatsächlich alle *Prenolepis longicornis* Latr. P. W a s m a n n hatte die Güte, die Bestimmung nachzu prüfen und als richtig zu bestätigen.

**) Vgl. die Bemerkung von E. H. A i t k e n, wo er *Prenolepis longicornis* und *Plagiolepis longipes* vergleicht: „Both specimens seem to be alike in being unable to 'gnaw'." (Journal Bombay Nat. Hist. Soc. Vol. VII. [1892], S. 43.)

schied zwischen *Prenolepis* und *Monomorium* gehandelt wird, ist, wenn auch etwas humoristisch angehaucht, doch nicht minder treffend und der Wirklichkeit entsprechend: „That difference in its essence is, that the one (*Prenolepis*) is tolerable and the other (*Monomorium*) is intolerable.... The brown ant (*Monomorium*) .... will eat, more or less, everything in the house except, perhaps, kerosine oil.... (The black ants, i. e. *Prenolepis*) do tamper with the sugar sometimes, ... but they do not spoil what they cannot eat... Clearly, then, it is sound policy to make an ally of the black and discourage the brown."

Die Abneigung des Menschen gegen die lästigen Ameisen und die daraus hervorgehende Verfolgung derselben war übrigens nicht das einzige, was als schützender Faktor für *Prenolepis* in Betracht kam. Die menschliche Wohnung ist eben schon an und für sich den Ernährungs- und Nestbauinstinkten vieler Arten entgegengesetzt und wird deshalb naturgemäss von ihnen gemieden. Die schlanke schwarze Ameise aber findet gerade, was das Nisten angeht, hier ein ausnehmend günstiges Feld. An kleineren Löchern, Ritzen und allerhand Hohlräumen ist in keinem Hause Mangel, und mehr bedarf es ja nicht, um *Prenolepis* Unterschlupf zu gewähren. Vielleicht ging auch mit der Uebersiedelung unserer Ameise in menschliche Wohnungen eine allmähliche noch stärkere Verkümmerung ihres wohl von Anfang an auf das Einfache gerichteten Nestanlageinstinktes Hand in Hand. Die im Hause reichlich vorhandenen Löcher u. dergl. boten genügenden Raum und Schutz für die Kolonie; weshalb da noch besondere Bauten anlegen?

Was bisher gesagt wurde, war meiner Ansicht nach der eigentliche und bestimmende Grund, weshalb *Prenolepis* zur Hausameise wurde: grösserer Schutz und somit günstigere Stellung zur Erhaltung der Art. Dazu kam dann als sekundäres Moment der bessere und leichtere Nahrungserwerb*). Die Verproviantierung der Kolonie war im neuen Heim viel leichter; denn in einem bewohnten Haus — zumal in den Tropen — lebt allerhand „Ungeziefer", das durch seine verendeten oder von Menschen getöteten Individuen den *Prenolepis* stets reiche Nahrung liefert**), und am Hause findet sich eine Menge von Abfall, der noch manchen guten Bissen für unsere Ameise enthält. Wenn das im allgemeinen von jeder Wohnung gilt, dann ganz besonders von der Hütte des Indiers, der von Alters her Ventilation und Reinlichkeit als überflüssigen Luxus betrachtet, und der alles, was er nicht im Hause wünscht, einfach vor die Türe wirft, ohne sich um weitere Wegräumung zu kümmern.

Bezüglich des Wandertriebes sei hier noch bemerkt, dass derselbe durch den Uebergang von *Prenolepis* zur Hausameise wahrscheinlich eine Steigerung erfahren hat. Denn wenn auch *Prenolepis* leichter in

*) S. 51 u. 52.

*) Bei *Monomorium* scheint mir dieser letztere der Hauptgrund für den Uebergang zum Nisten in menschlichen Wohnungen gewesen zu sein; denn *Monomorium* ist sowohl durch ihre kleine Gestalt, als auch durch die kräftigeren Mandibeln und den Stachel hinreichend gegen Feinde geschützt.

**) Hierher gehört folgende treffende Bemerkung Aitkens: „Its (i. e. *Prenolepis*) chief business in the house is to remove dead cockroaches, crickets etc.; ..... all day foragers scour the house in search of these." (The Tribes on My Frontier, S. 52.)

einem bewohnten Hause geduldet wurde, so konnte es doch nicht an häufigen, wenn auch nicht gerade unversöhnlich-feindlichen Störungen der immerhin ungebetenen Gäste fehlen. Diese Störungen aber wurden von unserer Ameise mit Verlegung der Wohnung beantwortet und führten so allmählich jene hochgradige Entwicklung der Neigung zum Nestwechsel herbei, wie sie heute dem Beobachter auffällt.

Was hier über *Prenolepis longicornis* Ltr. mitgeteilt ist, soll natürlich keine erschöpfende und abschliessende Arbeit über die Lebensgewohnheiten, Nester u. s. w. der genannten Ameise sein; es sind, wie der Titel besagt, nur einige „Notizen." Aber ich glaube doch, dass dieselben des Interesses nicht entbehren. Besonderes interessant ist der Vergleich zwischen den *Prenolepis* in Indien und in Brasilien. Göldi's gediegene Beobachtungen und meine eigenen Aufzeichnungen zeigen, dass die Kolonien der beiden genannten Länder in den Hauptpunkten völlig dasselbe Bild bieten: *Prenolepis longicornis* ist hier wie dort Hausameise bekundet dasselbe Verhalten bezüglich der Nestanlage und des Wohnungswechsels, beherbergt die nämlichen typischen Gäste: *Coluocera* und *Myrmecophila*. In einigen wenigen Beziehungen sind sie allerdings von einander verschieden: *Prenolepis* zeigt in Brasilien mehr Mut andern Ameisen gegenüber und ist, was die Nahrung angeht, vielleicht ausschliesslicher carnivor als in Indien. Diese Unterschiede finden jedoch, wie mir scheint, hinreichende Erklärung in den ungleichen Lebensverhältnissen der erwähnten Länder, in der andersgearteten Umgebung, der abweichenden Nahrung u. s. w. Was nun zunächst die grössere Kampflust angeht, so erinnere ich an eine Bemerkung Wasmanns, welche zeigt, dass eine und dieselbe Ameisenart in verschiedenen Gegenden verschiedenes „Temperament" besitzen kann. Er schreibt über die Arbeiterinnen von *Lasius flavus* Deg. in Helgoland*): „Ihre Kühnheit, die sich durch Beissen bekundete, stand mit der sonstigen Feigheit dieser Ameise im auffallenden Gegensatze, wahrscheinlich weil sie hier durch keine überlegene Ameisenart behelligt wurde." Gegen die Tatsache also, dass *Prenolepis* in Südamerika mutiger ist als in Südasien, lässt sich kaum viel einwenden; was allerdings der eigentliche Grund hierfür ist, das müsste durch nähere Untersuchungen noch festgestellt werden. — Dann die in Brasilien schärfer hervortretende Neigung zur Fleischkost: dieselbe lässt sich vielleicht dadurch erklären, dass die schlanke schwarze Ameise im genannten Lande nicht „Milchkühe" von gleicher Güte findet, wie die Lycaenidenraupen in Indien.

Es wäre sehr zu begrüssen, wenn ähnliche Beobachtungen wie die Göldi's — und womöglich noch eingehendere — in allen Ländern gemacht würden, in welchen *Prenolepis longicornis* vorkommt, sodass allmählich ein vollständiges Bild dieser nicht bloss für den Myrmekologen von Fach hochinteressanten Ameise gezeichnet werden könnte: ihre Lebensweise in den einzelnen Ländern, Anpassung an die verschiedenartigen Verhältnisse u. s. w. Sollte vorliegende Arbeit in dieser Beziehung anregend wirken, dann ist ihr Zweck erreicht.

---

*) Deutsche Entomol. Zeitschrift 1902, Heft I, S. 63.